

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
18. August 2005 (18.08.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/075578 A3

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **C09C 1/00**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/000370

(22) Internationales Anmeldedatum:
15. Januar 2005 (15.01.2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2004 006 145.9 7. Februar 2004 (07.02.2004) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **MERCK PATENT GMBH** [DE/DE]; Frankfurter
Strasse 250, 64293 Darmstadt (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **HENNEMANN, Alfred** [DE/DE]; Am Sonnenberg 23, 64753 Brom-
bachtal (DE). **ENTENMANN, Marc** [DE/DE]; Am
Sandgraben 13, 70734 Fellbach (DE). **MÜLLER, Mar-
garete** [DE/DE]; Auf der Beune 8, 64389 Münster (DE).
BONN-WALTER, Renate [DE/DE]; Buchenlandweg 38,
64295 Darmstadt (DE). **HUBER, Adalbert** [DE/DE];
Bonnhöfferstrasse 9, 64625 Bensheim (DE). **SCHÖNE-
FELD, Ulrich** [DE/DE]; Bahnhofstrasse 61, 64404
Bickenbach (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: **MERCK PATENT GMBH**;
Frankfurter Strasse 250, 64293 Darmstadt (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ,
TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA,
ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,
TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL,
PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden
Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen
eintreffen

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen
Recherchenberichts: 13. Oktober 2005

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Ab-
kürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Co-
des and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der
PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: INTERFERENCE PIGMENTS COATED WITH AT LEAST ONE POLYMER AND AT LEAST ONE SILANE

(54) Bezeichnung: INTERFERENZPIGMENTE DIE MIT EINEM ODER MEHREREN POLYMEREN UND EINEM ODER
MEHREREN SILANEN BESCHICHTET SIND

(57) Abstract: The invention relates to particles having a functional multilayer structure based on substrates, and is characterised
in that the substrates are coated with at least one layer consisting of at least one polymer, and at least one layer consisting of at least
one silane. The invention also relates to methods for the production of said particles and to the use of the same.

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft Partikel mit funktionellem Multilayeraufbau auf der Basis von Subst-
raten, dadurch gekennzeichnet, dass die Substrate mit einer oder mehreren Schichten aus einem oder mehreren Polymeren und einer
oder mehreren Schichten aus ein oder mehreren Silanen beschichtet sind, Verfahren zu Ihrer Herstellung sowie deren Verwendung.



WO 2005/075578 A3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP2005/000370

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 C09C1/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 C09C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E	WO 2005/056696 A (MERCK PATENT GMBH; ENTENMANN, MARC; HUBER, ADALBERT) 23 June 2005 (2005-06-23) page 4, line 20 - line 34 page 7, line 33 - page 8, line 22 page 10, line 1 - line 17; example 1	1-3,5-17
X	WO 02/31059 A (ENGELHARD CORPORATION) 18 April 2002 (2002-04-18) page 3, line 1 - line 27 page 6, line 26 - page 8, line 11; example 1	1,12,16, 17
A	EP 0 634 459 A (MERCK PATENT GMBH) 18 January 1995 (1995-01-18) column 1, line 23 - line 46	1-17
	----- -/-- -----	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

10 August 2005

Date of mailing of the international search report

19/08/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Siebel, E

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP2005/000370

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP 0 416 395 A (MERCK PATENT GESELLSCHAFT MIT BESCHRAENKTER HAFTUNG; MERCK PATENT GMBH) 13 March 1991 (1991-03-13) column 1, line 28 - column 2, line 19 column 4, line 4 - line 15 -----	1-17
Y	WO 01/60926 A (FORSCHUNGSINSTITUT FUER PIGMENTE UND LACKE E.V; SCHAUER, THADEUS; ENTE) 23 August 2001 (2001-08-23) cited in the application the whole document -----	1-17

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2005/000370

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2005056696	A	23-06-2005	DE 10358092 A1 WO 2005056696 A2	14-07-2005 23-06-2005
WO 0231059	A	18-04-2002	US 6533858 B1 AU 9664601 A BR 0114559 A CA 2424851 A1 CN 1469910 A EP 1334157 A2 JP 2004511611 T MX PA03003156 A WO 0231059 A2	18-03-2003 22-04-2002 26-08-2003 18-04-2002 21-01-2004 13-08-2003 15-04-2004 14-07-2003 18-04-2002
EP 0634459	A	18-01-1995	DE 4323914 A1 DE 59409721 D1 EP 0634459 A2 ES 2157938 T3 JP 7062151 A MX 9405373 A1 US 2001056135 A1	19-01-1995 17-05-2001 18-01-1995 01-09-2001 07-03-1995 31-01-1995 27-12-2001
EP 0416395	A	13-03-1991	DE 3929423 A1 AU 6216890 A BR 9004383 A CA 2024486 A1 CN 1050033 A DE 59007552 D1 EP 0416395 A2 ES 2063878 T3 JP 3093863 A	07-03-1991 14-03-1991 03-09-1991 06-03-1991 20-03-1991 01-12-1994 13-03-1991 16-01-1995 18-04-1991
WO 0160926	A	23-08-2001	DE 10006538 A1 AU 4240601 A BR 0108337 A CN 1400990 A WO 0160926 A1 EP 1255792 A1 JP 2003523441 T US 2003012954 A1	06-09-2001 27-08-2001 11-03-2003 05-03-2003 23-08-2001 13-11-2002 05-08-2003 16-01-2003

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 C09C1/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 C09C

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
E	WO 2005/056696 A (MERCK PATENT GMBH; ENTENMANN, MARC; HUBER, ADALBERT) 23. Juni 2005 (2005-06-23) Seite 4, Zeile 20 - Zeile 34 Seite 7, Zeile 33 - Seite 8, Zeile 22 Seite 10, Zeile 1 - Zeile 17; Beispiel 1	1-3,5-17
X	WO 02/31059 A (ENGELHARD CORPORATION) 18. April 2002 (2002-04-18) Seite 3, Zeile 1 - Zeile 27 Seite 6, Zeile 26 - Seite 8, Zeile 11; Beispiel 1	1,12,16, 17
A	EP 0 634 459 A (MERCK PATENT GMBH) 18. Januar 1995 (1995-01-18) Spalte 1, Zeile 23 - Zeile 46	1-17

-/--



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

10. August 2005

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

19/08/2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Siebel, E

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	EP 0 416 395 A (MERCK PATENT GESELLSCHAFT MIT BESCHRAENKTER HAFTUNG; MERCK PATENT GMBH) 13. März 1991 (1991-03-13) Spalte 1, Zeile 28 - Spalte 2, Zeile 19 Spalte 4, Zeile 4 - Zeile 15 -----	1-17
Y	WO 01/60926 A (FORSCHUNGSINSTITUT FUER PIGMENTE UND LACKE E.V; SCHAUER, THADEUS; ENTE) 23. August 2001 (2001-08-23) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument -----	1-17

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/000370

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2005056696 A	23-06-2005	DE 10358092 A1 WO 2005056696 A2	14-07-2005 23-06-2005
WO 0231059 A	18-04-2002	US 6533858 B1 AU 9664601 A BR 0114559 A CA 2424851 A1 CN 1469910 A EP 1334157 A2 JP 2004511611 T MX PA03003156 A WO 0231059 A2	18-03-2003 22-04-2002 26-08-2003 18-04-2002 21-01-2004 13-08-2003 15-04-2004 14-07-2003 18-04-2002
EP 0634459 A	18-01-1995	DE 4323914 A1 DE 59409721 D1 EP 0634459 A2 ES 2157938 T3 JP 7062151 A MX 9405373 A1 US 2001056135 A1	19-01-1995 17-05-2001 18-01-1995 01-09-2001 07-03-1995 31-01-1995 27-12-2001
EP 0416395 A	13-03-1991	DE 3929423 A1 AU 6216890 A BR 9004383 A CA 2024486 A1 CN 1050033 A DE 59007552 D1 EP 0416395 A2 ES 2063878 T3 JP 3093863 A	07-03-1991 14-03-1991 03-09-1991 06-03-1991 20-03-1991 01-12-1994 13-03-1991 16-01-1995 18-04-1991
WO 0160926 A	23-08-2001	DE 10006538 A1 AU 4240601 A BR 0108337 A CN 1400990 A WO 0160926 A1 EP 1255792 A1 JP 2003523441 T US 2003012954 A1	06-09-2001 27-08-2001 11-03-2003 05-03-2003 23-08-2001 13-11-2002 05-08-2003 16-01-2003